

## 明 細 書

### 連結ステープル

#### 技術分野

この発明は、手動や電動のステープラー内に装填されて、ステープラーから綴じ用紙に向けて打ち出されることによって複数枚の綴じ用紙を綴じ合わせ5するようにしたステープルに関し、ステープラー内に装填し易いようにステープル材同士を互いに連結した連結ステープルに関するものである。

#### 背景技術

10 複写機に内蔵されて複写処理された綴じ用紙を部数毎に綴じ合わせするようにした電動ステープラーが既に知られている。この種の電動ステープラーではステープルの補充回数を少なくするために大量のステープルを装填できるようにするため、コ字形に成形する前の真直状のステープル材を並列させた状態で連結して連結ステープルを形成し、この連結ステープルをコイル状に巻回して電動15ステープラーに装填して使用することが多い。そして、電動ステープラー内に形成されているフォーミング機構によって真直状のステープル材の両端部を垂直方向に折り曲げしてコ字形のステープルに成形して、コ字形に成形されたステープルをドライバ機構によって綴じ用紙に向けて打ち出すようにしている。

従来より、多数の成形ステープルや未成形のステープル材を連結するには隣接したステープル間に接着剤を充填させて接着剤の接着力によって連結20ステープルを形成させていたが、未成形のステープル材をロール状に巻回するようにした連結ステープルでは、連結部の柔軟性を高めるために並列に並べたステープル材の連結方向に沿って長尺の合成樹脂製のフィルムを貼り付けることにより連結している。フィルムはコ字形に成形された先頭のステープルが打ち出されるときに後続の連結ステープルから小さな力で切り放すことが出来るように薄いもの25であった。

しかしながら、従来の連結ステープルの場合にはドライバ機構により連結ステープルから先頭のステープルが分離される際に前記フィルムが引っ張られて破断されるが、このときにフィルムの破断片が延ばされてステープルの幅より片側あるいは両側にはみ出してしまいステープル綴じた後に、これらの破断片がステープルのクラウン部と綴じ用紙の間からはみ出してしまい見栄えが悪くなるという不具合が発生した。

これらの従来技術の問題点を解消するために、特開平10-009235は、少なくとも一軸方向に配向性を持たせた合成樹脂のフィルムを、並列させたステープル材の配列方向とフィルムの配向方向とを一致させるように接着させて構成し、これによって隣接したステープル材間でのフィルムをステープルの連結方向と直角な方向に断裂し易くしたものを提案している。

しかしながら、上記の連結ステープルの製造には、連結ステープルの幅方向に配向性を持たせるとともにステープルの連結長さに相当する長さのテープ状のフィルムが必要であり、このような長尺のフィルムの製造にはフィルムの長さに相当する幅の装置が必要になり多額の設備投資が必要で製造コストが大きくなる等により、低コストでの安定した供給が困難となることがある。このため、連結ステープルの製造コストが高くなったり又はステープルの安定した供給が行われなくなってしまうという問題が発生していた。

## 20 発明の開示

本発明は、上記従来技術における問題点を解消して、製造が容易で且つ容易に入手することが可能なフィルムによって連結されるとともに、連結ステープルからステープル材を分離しやすくすると共に、分離されたステープル材からフィルムの破断片のはみ出しが生じず、ステープル綴じされたステープルの見栄えも良好なものとすることができる連結ステープルを提供することを課題とする。

本発明は、複数枚の綴じ用紙をとじ合わせするステープル材を多数並列させて配列し、該ステープル材の少なくとも一面側からフィルム状の連結手段に

より分離可能に連結してなる連結ステープルであって、前記フィルム状の連結手段が、平均開口径が $0.5 \sim 100 \mu\text{m}$ の貫通孔または未貫通孔が $1000 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上の密度で全面に形成されたポリエステル、ナイロンまたは配向性ポリプロピレンの高分子フィルムの何れかからなる多孔フィルムの片面に熱融着性高分子フィルムを積層してなる易裂性フィルムにより構成されていることを特徴とする。

また、複数枚の綴じ用紙をとじ合わせするステープル材を多数並列させて配列し、該ステープル材の少なくとも一面側からフィルム状の連結手段により分離可能に連結してなる連結ステープルであって、前記フィルム状の連結手段が、

ポリエステル、ナイロンおよび配向性ポリプロピレンから選ばれる高分子フィルムの片面に熱融着性高分子フィルムを積層して積層フィルムを形成するとともに、前記積層フィルムの高分子フィルム側から前記熱融着性高分子フィルムに向かって平均開口径 $0.5 \sim 100 \mu\text{m}$ の未貫通孔が $1000 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上の密度で全面に形成された易裂性フィルムにより構成してもよい。

本発明のステープル連結体によれば、ステープル材同士を平均開口径が $0.5 \sim 100 \mu\text{m}$ の貫通孔または未貫通孔が $1000 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上の密度で全面に形成された多孔質フィルムをベースにした易裂性フィルムを介して連結しているため、接着剤のみによって連結したものに対して連結の強度が大きくなるとともに、連結ステープルをコイル状に巻回することが可能となる。また、連結フィルムが易裂性フィルムによって形成されているので、ステープル材の配置方向に沿って容易に分離させることができ、ステープル材を連結ステープルから分離させるために大きな動力が必要でなく、ステープルの打込み機構が大型化してしまうことがない。また、フィルムの破断片がステープルの両脇からはみ出ることがなく、ステープルによる綴じ合わせ時の見栄えをよくすることができる。

また、易裂性フィルムが、高分子フィルムの片面に熱融着性高分子フィルムを積層して積層フィルムを形成し、この積層フィルムの高分子フィルム側から前記熱融着性高分子フィルムに向かって平均開口径 $0.5 \sim 100 \mu\text{m}$ の未貫通孔を $1000 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上の密度で全面に形成して構成されている場合は、

特に何れの方角にも裂けがたい性質を有する熱融着性高分子フィルムにも未貫通孔が形成されているので、易裂性フィルムの易裂性を著しく高めることができ、先頭のステープルが連結ステープルの後続部分から分断される際に、易裂性フィルムを隣接したステープル材の間でステープル材と平行な方向に極めて容易に引き裂くことができる。

更に、連結ステープルが真直状の未成形ステープル材を多数連結した連結ステープルであって、前記フィルムが未成形ステープル材の少なくともステープル成形後に脚とならない中央部に接着されてもよい。

フィルムを未成形ステープル材の少なくともステープル成形後に脚とならない中央部に接着させているので、綴じ込む際、ステープルの両端側から折り込まれる端部には、フィルムが張り付けられていないので、フィルムが綴じ用紙によってこすり取られて出てくるような恐れがないため、良好な見栄えを確保することが出来る。また、ステープル材に張り付いているフィルムがコ字形に成形されたステープルの頂部の内側面に配置されるように成形させるようにすることによって、フィルムが頂部と綴じ用紙の間に挟まれてより目立たなくさせることができる。

さらに、表面にダイヤモンド粒子を形成したローラと表面にウレタンゴムを形成したローラとで構成された一対のローラ間に、ポリエステル、ナイロンおよび配向性ポリプロピレンから選ばれる高分子フィルムを、挿通方向を変えて複数回挿通させることによって貫通孔又は未貫通孔を形成した多孔フィルムを形成してもよい。

また、表面にダイヤモンド粒子を形成したローラと表面にウレタンゴムを形成したローラとで構成された一対のローラ間に、前記ポリエステル、ナイロンおよび配向性ポリプロピレンから選ばれる高分子フィルムの片面に熱融着性高分子フィルムを積層した積層フィルムを挿通方向を変えて複数回挿通させることによって、積層フィルムの高分子フィルム側に未貫通孔を形成してもよい。

表面にダイヤモンド粒子を形成したローラと表面にウレタンゴムを形成したローラとで構成された一対のローラ間に、挿通方向を変えて複数回挿通させ

ることによって貫通孔又は未貫通孔を形成させるようにしているので、ステープルの両脇に形成される連結フィルムの破断面が更に細かく形成されて綺麗なものとなり、外観の見栄えが顕著に向上すると共に、フィルムを破断させる外力が小さくてすむため、ステープルの打込機構の駆動力も小さくて済み、ステープラーの小型・軽量化が可能となる。

本発明は、連結ステープルからステープル材を分離しやすくすると共に、分離されたステープル材からフィルムの破断片のはみ出しが生ずることのない連結ステープルを提供するという目的を、ステープル材を連結させるフィルム状の連結手段を、平均開口径が $0.5 \sim 100 \mu\text{m}$ の貫通孔または未貫通孔が $1000 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上の密度で全面に形成されたポリエステル、ナイロンまたは配向性ポリプロピレンからなる多孔フィルムの片面に熱融着性高分子フィルムを積層してなる易裂性フィルムによって構成することによって達成した。

#### 図面の簡単な説明

図1は、第1実施例にかかる連結ステープルを示す斜視図。

図2は、図1と同じ連結ステープルの先頭部分のステープル材が成形・打ち出される状態を示す斜視図。

図3は、図1と同じ連結ステープルのステープル材の連結状態を示す断面図。

図4Aおよび図4Bは、易裂性フィルムの製造過程を示す断面図。

図5は、多孔フィルムを製造するローラ機構の要部の断面図。

図6は、連結ステープルから分断された成形ステープルを示す斜視図。

図7は、ステープル綴じがされた状態のステープルを示す断面図。

図8は、第2実施例にかかる易裂性フィルムを示す断面図。

なお、図中の符号、1は 連結ステープル、2は ステープル材、10は 易裂性フィルム、11は 多孔フィルム、12は 貫通孔、および、13は 熱融着性高分子フィルム（LLDPEフィルム）である。

## 発明を実施するための最良の形態

### <第1実施例>

図1は、本発明の第1実施例に係る連結ステープル1である。この実施例にかかる連結ステープル1では、コ字形に成形される前の真直状のステープル材2が多数並列して連結されるとともにロール状に巻回されており、カートリッジやリフィルに収容されてステープラー等に装填できるようにされている。このような真直状のステープル材2は、図2に示すように、ステープラー内で打出部に順次供給されて打出部の直前に形成されているフォーミング機構6によってコ字形に成形されて、真直状のステープル材2の中央部にクラウン部3が形成されるとともに両端部に垂直に折り曲げられた脚部4が形成される。そして、コ字形に成形されたステープル5が打出部に対応して形成されているドライバ機構7によって綴じ用紙に向けて打ち出されて綴じ用紙を綴じるようにされている。

図3に示すように、上記真直状のステープル材2は隣接したステープル材2同士が接触するように多数のステープル材2を並列させて配置させ、これらの隣接したステープル材2の間に接着剤8を塗布させて隣接したステープル材2同士を接着剤8によって連結させている。この接着剤8は連結ステープル1をコイル状に巻回できるように硬化後も柔軟性が保有できるようなものが選択される。ただし、この接着剤8のみによってはステープル材2を十分な連結強度で連結させることはできない。従って、このように接着剤8によって連結されたステープル材2の片側面から、長尺の易裂性フィルム10がステープル材2の並列方向に沿って貼り付けられている。この易裂性フィルム10によってコイル状に巻回することの可能な長尺に連結された連結ステープルが形成されている。

前記並列状態で連結されたステープル材2の片面に貼り付けられている易裂性フィルム10は、連結ステープル1の先頭のステープル材2がコ字形に成形されて綴じ用紙に打ち出される際に、連結ステープル1の後続部分から容易に分断できるように隣接したステープル材2の間で容易に切断できるようにされている。このような、易裂性フィルム10は図4Aに示すように、厚さ20 $\mu$ mの

長尺の二軸延伸ポリプロピレン（OPP）フィルム＜第1の高分子フィルム＞に、平均開口径が20 $\mu$ mの多数の貫通孔12を10000個/cm<sup>2</sup>の密度で形成して多孔フィルム11を形成し、更に、図4Bに示すように、この多孔フィルム11の片面に押出ラミネート法により厚さ40 $\mu$ mの低密度ポリエチレン（LDPE）フィルム13＜第2の高分子フィルム＞を積層して形成されている。

上記多孔フィルム11を製造するには、例えば、図5に示すように、外表面に粒径40～50 $\mu$ mの多数の合成ダイヤモンド粒子14を突出させて形成した第1のローラ15と、表面にウレタンゴムシート16が形成された第2のローラ17とからなる一对のローラを互いに平行に対向して配置されたローラ機構18の、第1のローラ15の合成ダイヤモンド粒子14の先端が前記第2ローラ17のウレタンゴムシート16面に当接するように両ローラ15、17の間隔を設定して、互いに反対方向に回転される前記ローラ15、17の間にOPPフィルムを挿通させることによって、合成ダイヤモンド粒子14の鋭い角部がOPPフィルムに食い込んでOPPフィルムに多数の貫通孔12が形成されて多孔フィルム11が形成できる。このようにして形成した多孔フィルム11の片面側に、LDPEフィルム13を積層して易裂性フィルム10が形成される。

前記易裂性フィルム10はステープル材2がコ字形に成形されたときに、図6に示すように、コ字形のステープル5のクラウン部3の内側となる部分に配置されるように接着されている。易裂性フィルム10とステープル材2との接着は、易裂性フィルム10を構成している低密度ポリエチレン（LDPE）フィルム13層を加熱溶融させて接着させるようにしてもよいし、又は他の接着剤を併用させるようにしてもよい。この易裂性フィルム10は少なくともコ字形に成形されたステープル5の脚部4とならないクラウン部3の中央部にのみに接着されるが、易裂性フィルム10の幅は出来るだけ狭い方が望ましい。

上記のように易裂性フィルム10によって連結された連結ステープル1は、順次打出部に供給されてフォーミング機構6によってコ字形に成形された後、ドライバ機構7によって綴じ用紙に向けて打ち込まれるが、この際に連結ステープル1の後続の部分との間で剪断作用を受けてコ字形に成形されたステープル

5 が 2 番目のステープル材 2 との間で分断される。このとき易裂性フィルム 1 0 の多孔フィルム 1 1 に形成されている貫通孔 1 2 が分断の起点として作用し、さらに隣接しているステープル材の間に沿って多数の貫通孔 1 2 が形成されているため、それら貫通孔 1 2 が順次分断点として作用する。その結果、隣接したステープル材 2 の間でステープル材 2 と平行な方向に易裂性フィルム 1 0 を極めて容易に引き裂くことができる。この際に、図 6 に示すように、二軸延伸ポリプロピレン (OPP) フィルムの破断部に糸状に長く延びた破断片が形成されることが無く、きれいな切断面が形成される。これによって、図 7 に示すように、ステープル材に沿って分断された易裂性フィルムは、ステープル綴じされたステープルのクラウン部の下面と綴じ用紙の間に挟まれて外側から目立たないようになる。

なお、上記実施例では多孔フィルム 1 1 を形成する素材として二軸延伸ポリプロピレン (OPP) フィルムを使用しているが、これに代えて厚さ  $15\mu\text{m}$  の長尺のナイロンフィルムを多孔フィルム 1 1 の素材として使用することが可能である。更に、上記実施例では、OPP フィルムに貫通孔 1 2 を形成して多孔フィルム 1 1 を形成しているが、ローラ機構 1 8 の合成ダイヤモンド粒子 1 4 の先端とウレタンゴムシート 1 6 表面の距離が前記 OPP フィルムやナイロンフィルムの厚さより小さくなるように設定して、OPP フィルムやナイロンフィルムをこのローラ機構 1 8 に挿通させることによって、OPP フィルムやナイロンフィルムに多数の未貫通孔を形成して多孔フィルム 1 1 を形成するようにしてもよい。

なお、前記多孔フィルム 1 1 の貫通孔 1 2 または未貫通孔の平均開口径は、 $0.5\sim 100\mu\text{m}$  であることが望ましい。 $0.5\mu\text{m}$  に満たない場合は、フィルムを任意の個所で目的とする方向に確実に引き裂くことが困難となる。一方、 $100\mu\text{m}$  を超える場合は、フィルムの適切な強度を確保することが困難となる。また、貫通孔 1 2 または未貫通孔の形成密度は、 $1000\text{個}/\text{cm}^2$  以上であることが望ましい。 $1000\text{個}/\text{cm}^2$  に満たない場合は、フィルムを任意の個所で目的とする方向に確実に引き裂くことが困難となる。

前記多孔フィルム 1 1 の貫通孔 1 2 または未貫通孔の平均開口径を上記



のように設定するとともに、貫通孔 1 2 または未貫通孔の形成密度を上記のように設定することによって、先頭のステープル材 2 が分断される際に易裂性フィルム 1 0 をステープル材 2 の間でステープル材 2 の長手方向に沿って確実に容易に分断させることが可能となる。また、前記貫通孔 1 2 または未貫通孔が形成された多孔フィルム 1 1 は、易裂性を付与する観点から 6  $\mu\text{m}$  以上の厚さを有することが好ましい。なお、上限の厚さは特に制限されないが、コストの面から 3 0  $\mu\text{m}$  以下にすることが好ましい。更に、前記低密度ポリエチレン (LLDPE) フィルムに代えて、例えば無配向のポリエチレン、エチルビニルアセテート共重合体 (EVA) フィルム、ポリプロピレンフィルム等の熱融着性高分子フィルムを用いることができる。

#### <第 2 実施例>

図 8 は、本発明の第 2 実施例にかかる易裂性フィルム 2 0 を示す。連結ステープル 1 を形成しているステープル材 2 の片面に貼り付けられているこの実施例における易裂性フィルム 2 0 は、厚さ 2 0  $\mu\text{m}$  の OPP フィルム 2 1 <第 1 の高分子フィルム>に厚さ 4 0  $\mu\text{m}$  の LLDPE フィルム 2 2 <第 2 の高分子フィルム>を押出ラミネート法により積層して長尺の積層フィルム 2 3 を予め作製し、この積層フィルム 2 3 の OPP フィルム 2 1 層側から LLDPE フィルム 2 2 層の中央にまで達する平均開口径 4 0  $\mu\text{m}$  の多数の未貫通孔 2 4 を 1 0 0 0 0 個 /  $\text{cm}^2$  の密度で形成することによって構成されている。

この実施例による易裂性フィルム 2 0 は、前述の実施例と同様に、外表面に合成ダイヤモンド粒子 1 4 を突出させて形成した第 1 のローラ 1 5 と、表面にウレタンゴムシート 1 6 が形成された第 2 のローラ 1 7 との一对のローラによって構成されているローラ機構 1 8 の、合成ダイヤモンド粒子 1 4 とウレタンゴムシート 1 6 の距離を前記 OPP フィルム 2 1 の厚さよりも大きく積層フィルム 2 3 の厚さよりも小さくなるように設定して、この一对のローラ間に前記積層フィルム 2 3 を挿通させて、これによって積層フィルム 2 3 の OPP フィルム層 2 1 を貫通するとともに LLDPE フィルム層 2 2 の中央にまで達する平均開口径

40  $\mu\text{m}$ の多数の未貫通孔19が10000個/ $\text{cm}^2$ の密度で形成された易裂性フィルム20が製造される。

上記の実施例による易裂性フィルム20が接着された連結ステープル1では、特に何れの方角にも裂けがたい性質を有するLLDPEフィルム22にも未貫通孔24が形成されているので、LLDPEフィルム22の易裂性を著しく高めることができ、先頭のステープルが連結ステープルの後続部分から分断される際に、易裂性フィルム20が隣接したステープル材2の間でステープル材2と平行な方向に極めて容易に引き裂くことができる。また、この際に、OPPフィルム21の破断部に糸状に長く延びた破断片が形成されることが無く、きれいな切断面を形成することができる。

#### 産業上の利用可能性

この発明は、コピー機等に内蔵された電動ステープラー等に装填されるようにされた真直状のステープル材2を連結させた連結ステープル1や、或いは手動ステープラーに用いられるようにコ字形に成形されたステープルを連結させた連結ステープルにも応用でき、このような電動ステープラーや手動ステープラーの、ステープルを打込み駆動させる動力の消費電力の増大や占有空間の増大を解消することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 並列させて配列された多数のステープル材と、  
易裂性フィルムと、を具備し、  
前記多数のステープル材は、前記易裂性フィルムを接着することによつて、連結され、  
5 前記易裂性フィルムは、第1の高分子フィルムと、第2の高分子フィルムとを、積層してなり、  
前記易裂性フィルムは、前記易裂性フィルムの全面に形成された未貫通孔を有する、  
10 連結ステープル。
2. 前記未貫通孔は、平均開口径が0.5～100 $\mu\text{m}$ であつて、1000個/ $\text{cm}^2$ 以上の密度で前記易裂性フィルムに形成される、請求項1の連結ステープル。  
15
3. 前記未貫通孔は、前記第1の高分子フィルムを貫通または未貫通する穴、からなる、請求項1の連結ステープル。
4. 前記未貫通孔は、前記第1の高分子フィルムを、表面にダイヤモンド粒子を形成したローラと表面にウレタンゴムを形成したローラとで構成された一対のローラ間に、挿通方向を変えて複数回挿通させることによって形成される、請求項3の連結ステープル。  
20
5. 前記未貫通孔は、前記第1の高分子フィルムを貫通して、前記第2の高分子フィルムに達して形成された穴、からなる、請求項1の連結ステープル。  
25
6. 前記未貫通孔は、前記第1の高分子フィルムと前記第2の高分子フィルム

ムとを積層した積層フィルムを、表面にダイヤモンド粒子を形成したローラと表面にウレタンゴムを形成したローラとで構成された一対のローラ間に、挿通方向を変えて複数回挿通させることによって形成される、請求項 5 の連結ステープル。

5

7. 前記第 1 の高分子フィルムは、ポリエステル、ナイロンおよび配向性ポリプロピレンから選ばれる高分子からなるフィルムである、請求項 1 の連結ステープル。

10

8. 前記第 2 の高分子フィルムは、熱融着性高分子フィルムである、請求項 1 の連結ステープル。

9. 前記ステープル材は、真直状の未成形ステープルであって、  
前記易裂性フィルムは、成形後に脚とならないステープル材の中央部に  
15 接着される、請求項 1 の連結ステープル。

10. 前記易裂性フィルムは、コ字形に成形されたときにコ字形のステープルのクラウン部の内側となる部分に配置されるように接着されている、請求項 1 の連結ステープル。

20

図 1

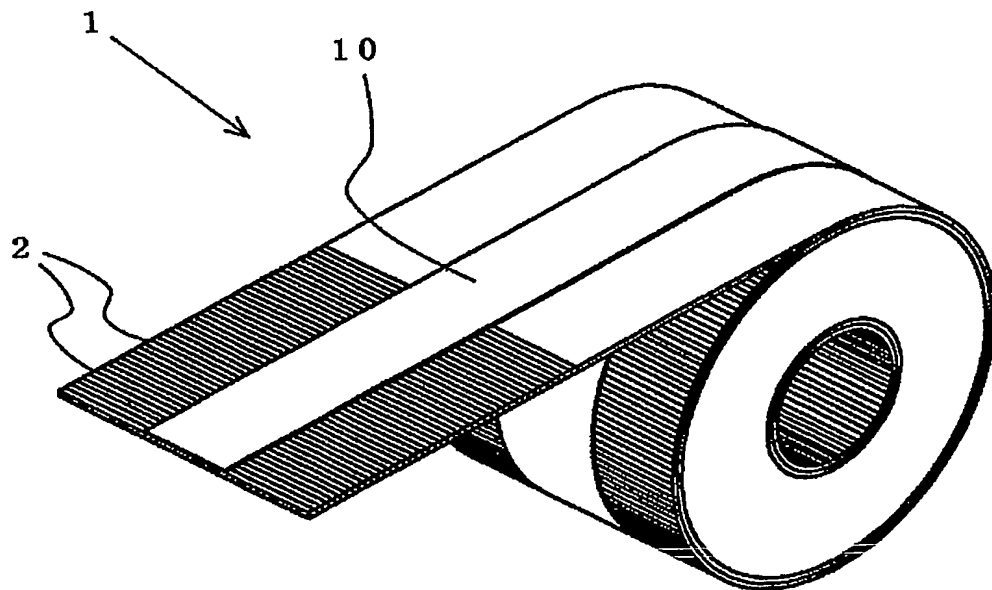


図 2

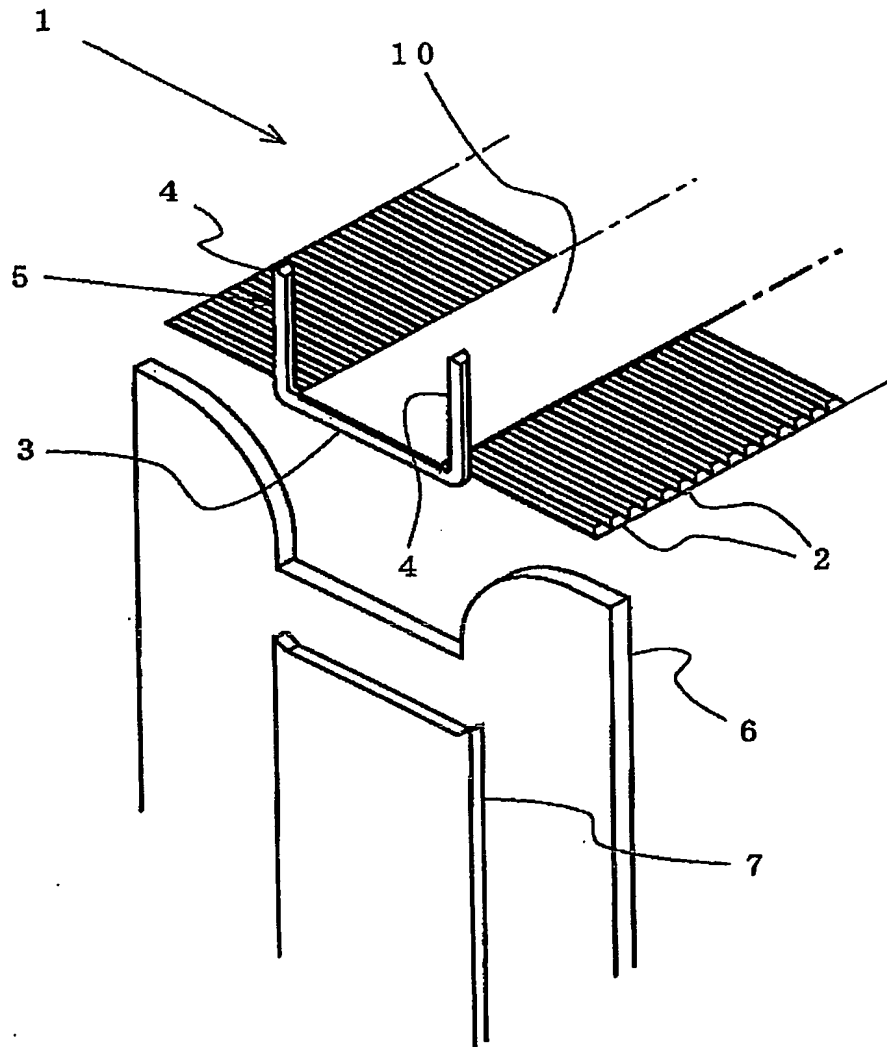


図 3

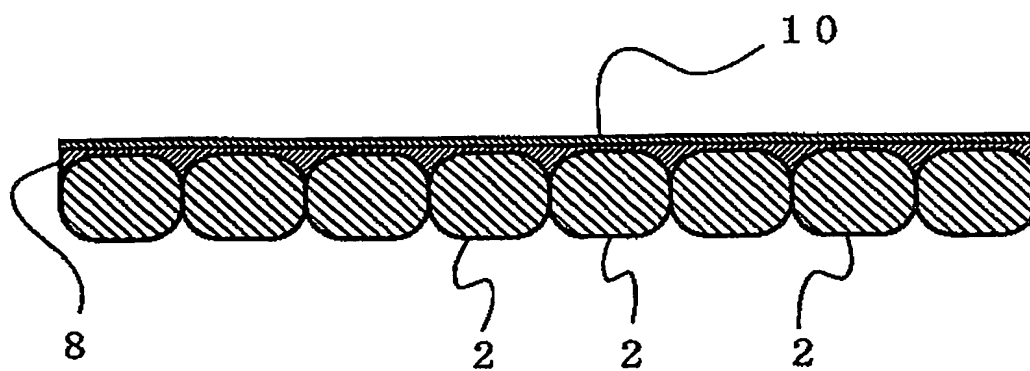


図 4A

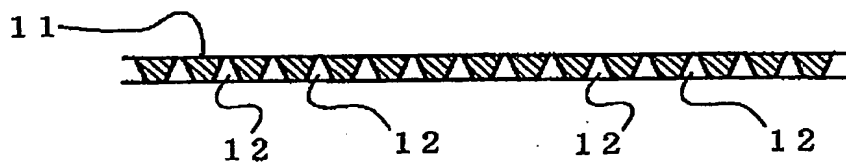


図 4B

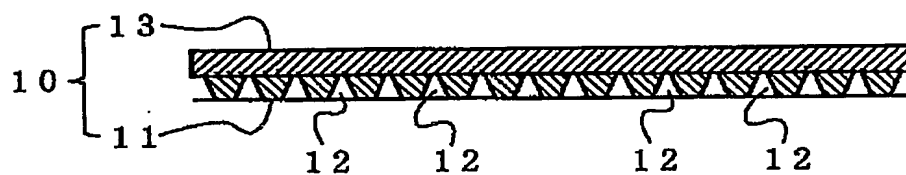


図 5

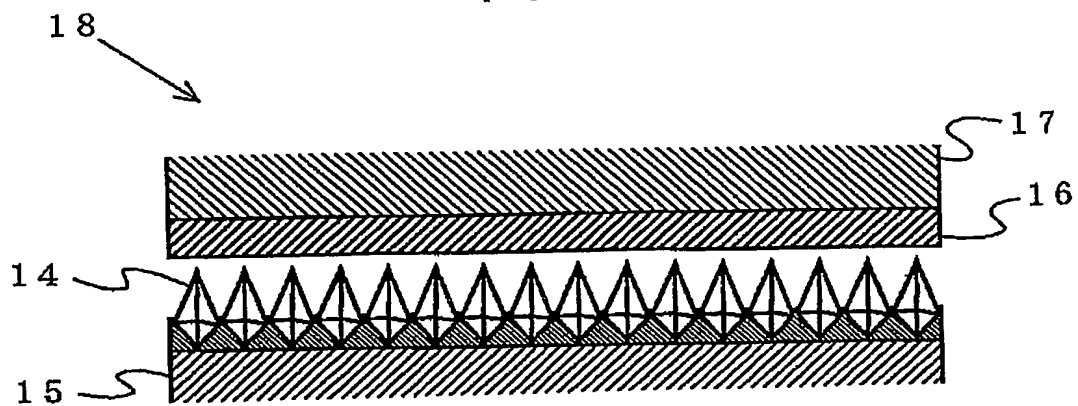


図 6

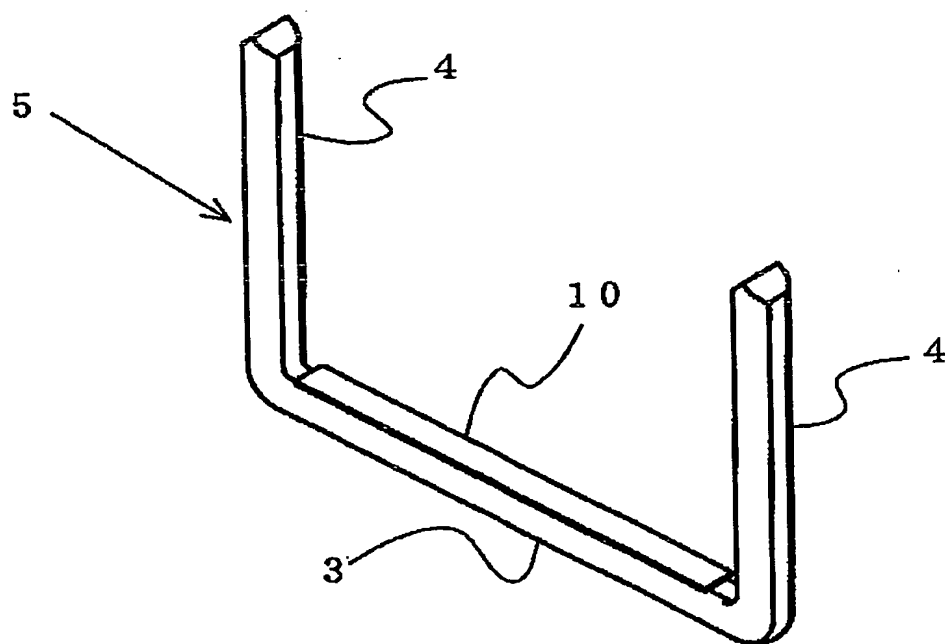




図 7

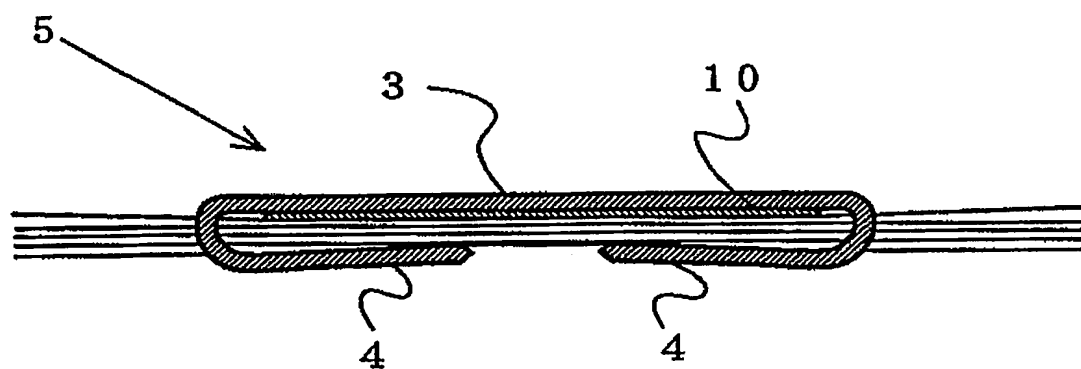
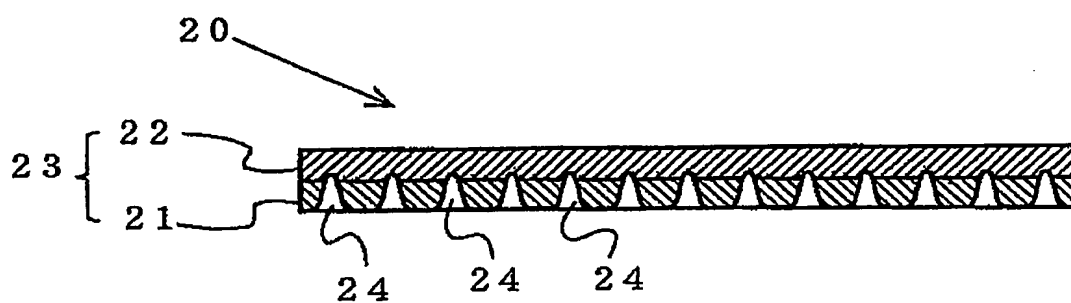


図 8



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> F16B15/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> F16B15/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-9235 A (Max Co., Ltd.), 13 January, 1998 (13.01.98), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-10
Y	JP 7-165256 A (Seiji KAGAWA), 27 June, 1995 (27.06.95), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-10
Y	JP 7-47559 A (Seiji KAGAWA), 21 February, 1995 (21.02.95), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	4, 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 December, 2004 (03.12.04)

Date of mailing of the international search report  
28 December, 2004 (28.12.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015100

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 36708/1979 (Laid-open No. 1050/1980) (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 January, 1980 (07.01.80), Figs. 1 to 3 (Family: none)	9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 187787/1982 (Laid-open No. 112010/1984) (Takehisa TOMOTSUNE), 28 July, 1984 (28.07.84), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 152616/1984 (Laid-open No. 67408/1986) (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 May, 1986 (09.05.86), Full text; Figs. 3, 4 (Family: none)	10

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. <sup>7</sup>F16B15/08

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. <sup>7</sup>F16B15/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-9235 A (マックス株式会社) 1998. 01. 13, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 7-165256 A (加川 精二) 1995. 06. 27, 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 7-47559 A (加川 精二) 1995. 02. 21, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	4, 6
Y	日本国実用新案登録出願54-36708号 (日本国実用新案登録 出願公開55-1050号) の願書に最初に添付した明細書及び図 面の内容を撮影したマイクロフィルム (松下電器産業株式会社) 1980. 01. 07, 第1-3図 (ファミリーなし)	9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 12. 2004

国際調査報告の発送日

28.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

3W

8714

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願57-187787号（日本国実用新案登録出願公開59-112010号）の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（友常 武久） 1984.07.28, 全文, 第1, 2図（ファミリーなし）	10
Y	日本国実用新案登録出願59-152616号（日本国実用新案登録出願公開61-67408号）の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（松下電器産業株式会社） 1986.05.09, 全文, 第3, 4図（ファミリーなし）	10